

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-219056

(43)Date of publication of application : 27.08.1993

(51)Int.Cl.

H04L 12/18

(21)Application number : 04-018017

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 04.02.1992

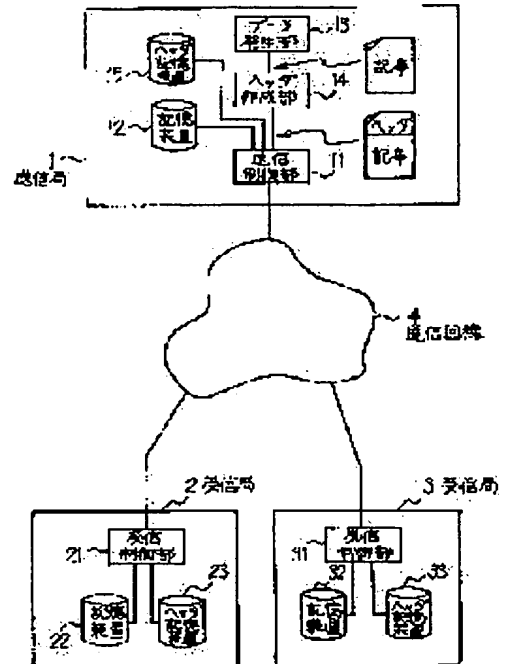
(72)Inventor : OSAWA TOMOYOSHI

(54) MULTI-ADDRESS COMMUNICATION SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To finally guarantee data transmission to all receiving station by setting a line for a nonreceiving station again according to the result of arrival confirmation and resending unreceived data.

CONSTITUTION: Arrival confirmation is carried out by matching data stored in storage devices 12, 22, and 32 mutually between a transmission control part 11 and reception control parts 21 and 31. Consequently, whether or not there is unreceived data or not between the transmission control part 11 and reception control parts 21 and 31. If there is unreceived data at, for example, a receiving station 2, the connection of the communication line 4 is set again between the transmission control part 11 of the transmitting station 1 and the reception control part 21 of the receiving station 2, and the unreceived data are taken out of the storage device 12 of the transmitting station 1 and resent to the receiving station 2 through the communication line 4. Further, the reception control part 21 of the receiving station 2 once receiving the unreceived data stores the data in the storage device 22 of its station.



(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-219056

(43)公開日 平成5年(1993)8月27日

(51)IntCl[°]

H 0 4 L 12/18

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

8948-5K

H 0 4 L 11/ 18

審査請求 未請求 請求項の数4(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-18017

(22)出願日 平成4年(1992)2月4日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 大澤 智喜

東京都港区芝五丁目7番1号日本電気株式会社内

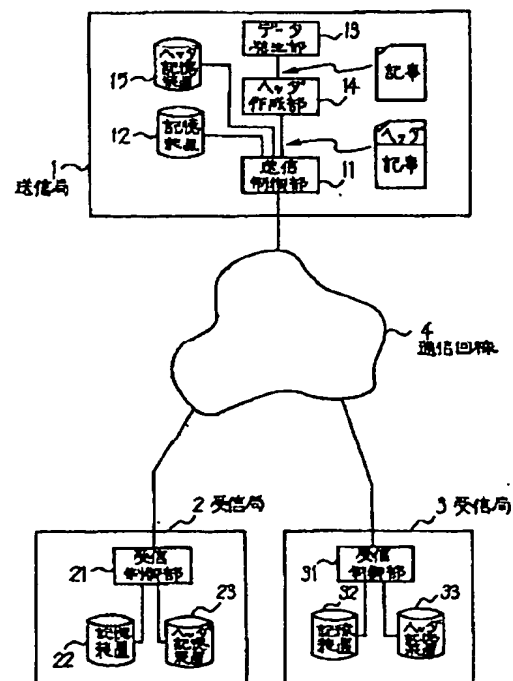
(74)代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54)【発明の名称】 同報通信方式

(57)【要約】

【目的】1回の同報通信時に完全な同報データ送達ができなくても、最終的に全受信局に対するデータ送達を保証できるようにする。

【構成】受信局2、3が同報通信時にデータ受信に失敗した場合に、送信局1と各受信局2、3との間で送達確認を行なって受信失敗の有無を検出し、失敗した受信局に対して再度、その未受信のデータを送信させることにより、同報通信時の完全送達に対する負荷を軽減する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 送信局と複数の受信局とが同時通信可能な通信回線で接続されており前記送信局から複数の前記受信局に回線設定し同報でデータを送る同報通信手段と、該同報通信手段により送られたデータの送達確認を行う送達確認手段と、該送達確認の成否に応じて未受信の前記受信局との間で再度回線設定し未受信データを再送信する再送手段とを備えていることを特徴とする同報通信方式。

【請求項 2】 前記再送手段は未受信局すべてに一括して前記未受信データを再送信する請求項 1 記載の同報通信方式。

【請求項 3】 前記再送手段は未受信局の 1 局ずつ個別に前記未受信データを再送信する請求項 1 記載の同報通信方式。

【請求項 4】 前記再送手段は、未受信局数が予め設定したしきい値以上の場合にはその未受信局すべてに一括して前記未受信データを再送信し、未受信局数が該しきい値未満の場合にはその未受信局の 1 局ずつ個別に前記未受信データを再送信する請求項 1 記載の同報通信方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、データ通信での同報通信方式に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の同報通信方式では、各パケットの送達確認を受信局からのアクノレージにより行なっている。しかし、同報通信の受信局の中には、通信を開始できない局が存在したり、通信の途中で何らかの障害により受信が不可能になってしまう局がある。この様に、必ずしも同報通信時に受信局全てが正常に受信できる状態にあるとは限らない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし従来の同報通信方式では、上述のような正常に受信できなかった受信局を管理し、その受信局に対するデータ送達を保証するための手段が、何も設けられていないという問題点がある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明の同報通信方式は、送信局と複数の受信局とが同時通信可能な通信回線で接続されており前記送信局から複数の前記受信局に回線設定し同報でデータを送る同報通信手段と、該同報通信手段により送られたデータの送達確認を行う送達確認手段と、該送達確認の成否に応じて未受信の前記受信局との間で再度回線設定し未受信データを再送信する再送手段とを備えている。

【0005】

【作用】 図 1 は本発明の動作を実現するための構成例を

示し、図 2 には図 1 の構成におけるプロトコルシーケンスを例示する。図 1 における送信局 1 の送信制御部 11 及び受信局 2、3 の受信制御部 21、31 の間で取り交わされる通信手順を図 2 を用いて順に説明する。

【0006】 送信局 1 のデータ発生部 13 において同報データが発生すると、送信制御部 11 からそのデータを同報通信用の通信回線 4 で受信局 2、3 に向けて送信する。この時、送信局 1 では、送信したデータを記憶装置 12 に記憶させる。また、受信局 2、3 では、受信制御部 21、31 により同報データを受信し、記憶装置 22、32 に格納する。同報送信によりデータを送信した後、送信局 1 は受信局 2、3 との間で送達確認を行う。

【0007】 この送達確認は、送信制御部 11 と受信制御部 21、31 との間でそれぞれの記憶装置 12、22、32 に記憶されているデータを照合することにより行われる。その結果、送信制御部 11 と受信制御部 21、31 との間で未受信データの有無を確認することができる。

【0008】 送達確認により、例えば受信局 2 にて未受信データがあったとすると、送信局 1 の送信制御部 11 と受信局 2 の受信制御部 21 との間に再度通信回線 4 の接続を設定し、その未受信データを送信局 1 の記憶装置 12 から取り出し、通信回線 4 を通して受信局 2 へ再送信する。受信局 2 の受信制御部 21 は、その未受信データを受信すると自局の記憶装置 22 へ格納する。

【0009】

【実施例】 次に本発明について図面を参照して説明する。

【0010】 図 1 は本発明の第 1 の実施例のブロック図、図 2 は本実施例の通信時のシーケンス図を示す。本実施例は、ニュース記事を同報配布する方式である。同報通信可能な通信回線 4 としては、1 つの周波数帯を分割多重しながら共有して使用する無線回線を用いている。ニュース記事が発生すると、ニュース記事を識別するためのヘッダをヘッダ作成部 14 で作成する。ヘッダは、そのニュース記事を他のニュース記事と区別するための情報であり、本実施例では、ヘッダとして、記事の発生時刻（年、月、日、時、分、秒）およびその発生元を表示した情報を用いている。ヘッダを付加されたニュース記事の情報は、送信制御部 11 から各受信局 2、3 に、同報用の通信回線 4 を用いて同報配布する。また、ニュース記事は記憶装置 12 に格納され、ヘッダは格納したニュース記事との対応を確保しつつヘッダ記憶装置 15 に格納される。受信局 2、3 はそれぞれ、もし配布されたニュース記事を受信したならば、それを記憶装置 22、23 に格納する。同報配布が終了した後、送信制御部 11 と受信制御部 21、31 との間では送達確認が行われる。この送達確認は、送信側と受信側とのヘッダの比較対照により行なわれる。すなわち、送信制御部 11 ではヘッダ記憶装置 15 からヘッダを取り出し、受

信局2、3の受信制御部21、31がヘッダ記憶装置23、33から取り出して返送したヘッダと比較確認する。その両者の不一致が検出されると、送信制御部11は、未受信局に対しまとめて通信回線4を通じてその未受信ニュース記事を再送する。そして、全受信局への配布が終了すると、そのニュース記事を送信側の記憶装置12から削除する。もし、ニュース記事を再送しても未受信局が残っている場合には、そのニュース記事を記憶装置12から削除せず、例えば定期的な周期で上述の送達確認と再送とを繰り返し行なって、全受信局にニュース記事を配布する。ヘッダ記憶装置15でも、全局配送済みのニュース記事に対応するヘッダは消去するが、不完全配送データのもののはどの受信局との間で送達確認がとれていないかを示す情報と共に保持する。この実施例の方式を用いれば、社内ニュース等を各支店にもれ無く効率よく配布できる。

【0011】図3は本発明の第2の実施例のシーケンス図である。第1の実施例では、同報配布後に未受信局があった時に、その未受信局へまとめて同報再送するが、本実施例では、同報配布後に未受信局があった時に、その未受信局の1局ずつに同報を個別再送する。例えば図1において、受信局2、3の双方に未受信データがあると、送信局1はまず受信局2に対してその未受信データを再送し、この再送の送達確認後、受信局3に対しその未受信データを再送する。

【0012】図4は本発明の第3の実施例のシーケンス図である。本実施例では、複数の受信局2～N（Nは正整数）に対する同報配布後に未受信局があった場合、その未受信局に対し一括しまとめて同報再送するか、あるいは未受信局に1局ずつ個別に同報再送するかを、未受*30

* 信局数の多少に応じて選択するようにしている。すなわち、一括同報再送から個別同報再正へ移行する未受信局数を指示するためのしきい値を予め設定しておき、未受信局数がこのしきい値以上であれば一括同報再送し、未受信局数がしきい値よりも少くなれば個別同報再送する。

【0013】本実施例では、同報配布時および同報再送時に未受信局が発生する予測確率と、通信回線4の使用料金体系とを勘案して上述のしきい値を適宜に設定しておけば、再送を見込んだ同報通信コストを最小化できるという利点がある。

【0014】

【発明の効果】本発明によれば、1回の同報通信時に同報受信局すべてにデータを送達できなくても、未受信局に対しデータを再送して、最終的に全受信局に対するデータ送達を保証できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例のブロック図。

【図2】本発明の第1の実施例のシーケンス図。

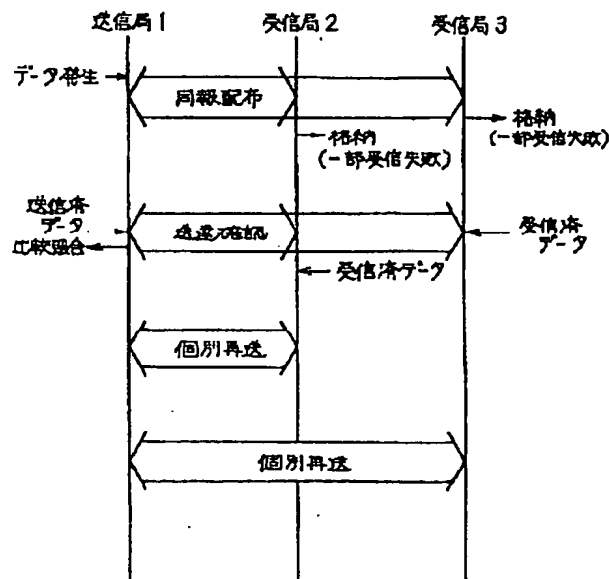
【図3】本発明の第2の実施例のシーケンス図。

【図4】本発明の第3の実施例のシーケンス図。

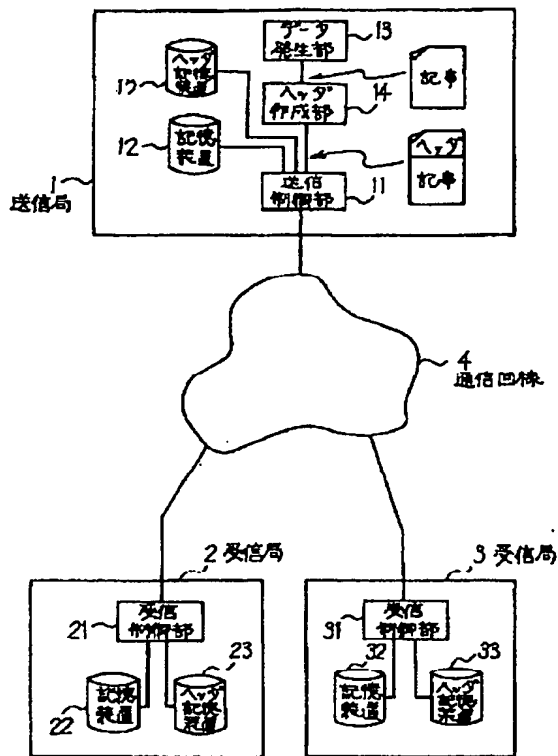
【符号の説明】

- 1 送信局
- 2, 3 受信局
- 4 通信回線
- 11 送信制御部
- 12, 22, 32 記憶装置
- 13 データ発生部
- 14 ヘッダ作成部
- 15, 23, 33 ヘッダ記憶装置

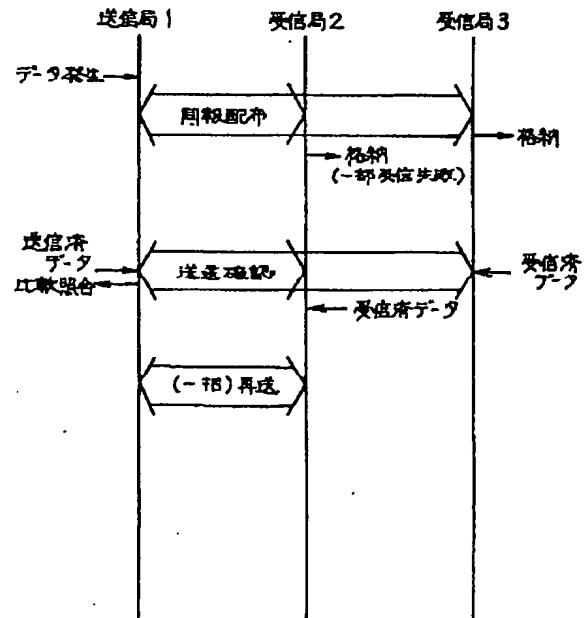
【図3】



【図1】



【図2】



【図4】

